

Contribuzioni alla conoscenza dei Mirmecofili.

---

II. — Di alcuni Mirmecofili dell'Italia meridionale  
e della Sicilia.

---

In questa seconda (1) nota sui Mirmecofili si parla delle seguenti specie: Acari: *Messoracarus mirandus* gen. nov., sp. n.; Insecta: *Lepisma aurea* Duf.; *Mirmecophila acerrorum* Panz.; *M. acerrorum* subsp. *subdula* nov.; *Mirmophilina* (gen. nov.) *ochracea* Fischer; *Notothecta inflata* Fauvel; *Homoeusa acuminata* Märk; *Claviger nebrodensis* Rag.; *Attumbra lucida* Kraatz; *Coluocera formicaria* Motsch.

**ACARI.**

FAM. Antennophoridae.

Gen. **Messoracarus** nov.

♀ Corpus (Fig. I) subrotundatum parum longius quam latius vel etiam in exemplis majoribus parum latius quam longius, supra convexum, subtus parum concavum.

Scutum dorsuale totum dorsum occupans, postice serie setarum brevium robustarum submarginalium et cetera superficie setis nonnullis apice diviso instructum; tritosternum (Fig. II) bene evolutum; jugulare tripartitum, parte mediana subtriangolari et partibus duabus minoribus anticis, marginem anticum partis me-

---

(1) La prima di queste contribuzioni « Osservazioni su alcuni Mirmecofili dei dintorni di Portici » fu pubblicata in: *Annuario Mus. zool. R. Univ. Napoli, Nova Serie*, I (1903), Num. 13.

dianae brevi spatio haud attingentibus, compositum; sternum paululum trapezoideum marginibus antico et postico parum sinuatis; genitale magnum, longo spatio pedum paris quarti basim superans, paragyniis longis, rectangularibus per medium ventrem sese tangentibus; ano-ventrale parvum, sat molle, areolatum; metapodiale bene evolutum, fere usque ad ani libellam postice pertinens.

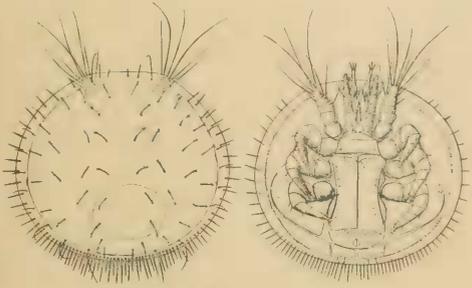


Fig. I.

Femina adulta prona et supina.

Pseudocapitulum (Fig. III, 1-2) inferum; epistoma antice in processus sat breves subsetiformes 5, quorum externi quam medianus breviores sunt, productum. Mandibulae appendicibus cfr.

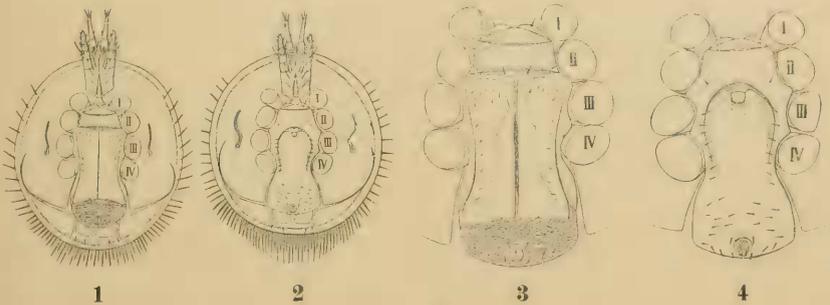


Fig. II.

1. Femina prona et 2. Mas pronus pedibus abruptis; 3. feminae et 4. maris scuta ventralia.

fig. III, 3-4. Maxillae cfr. fig. III, 1-2, palpo maxillari articulis 4 liberis composito.

Pedes primi paris (Fig. III, 7-8) antenniformes, ambulacro destituti et setis longis terminalibus instructi; pedes ceteri robusti unguibus nullis ambulacro bene evoluto.

Mas. Tritosternum et jugulare (Fig. II, 2 et 4) ejusdem feminae similia; sternum cum ano-ventrali tenuiter areolato fusum; genitale antice et lateraliter usque ad pedum paris quarti libellam liberum, ducto genitali in medio ventre inter pedes paris secundi et tertii sese aperiente.

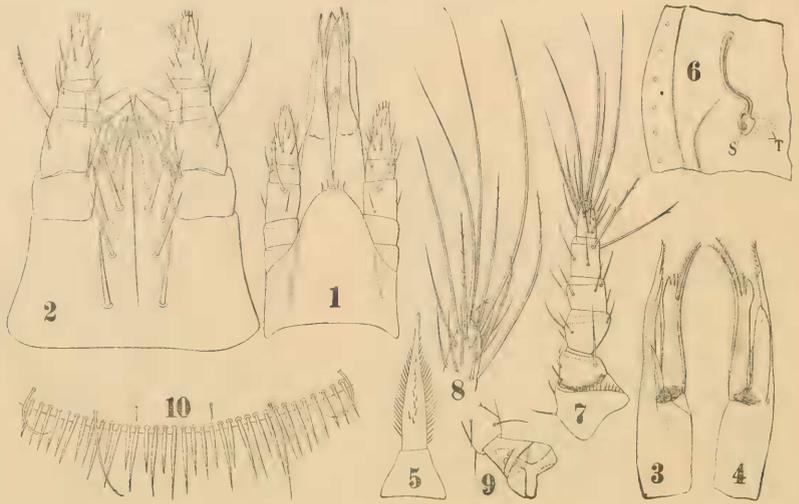


Fig. III.

1. Pseudocapitulum pronum; 2. idem supinum; 3. mandibula dextera interne inspecta; 4. eadem externe inspecta; 5. tritosternum; 6. corporis supini particula, stigma (S) comprehens (T) tracheae; 7. pes primi paris; 8. ejusdem apex; 9. pedis secundi paris apex; 10. corporis pars marginalis postica.

Species typica: *Messoracarus mirandus* sp. n.

Observatio. Genus hoc foeminae et maris scutorum genitalium fabrica praesertim inter Antennophoridarum genera hucusque descripta distinctissimum est.

### **Messoracarus mirandus** sp. n.

♀ Corpus totum badium vel fulvo-castaneum. Scutum dorsuale (Fig. I, 1 et III, 10) postice et postice lateraliter serie setarum praemarginalium, robustarum, gradatim attenuatarum, inter sese haud aequalium, longiorum  $\mu$  112, breviorum  $\mu$  70, in parte mediana alternatim dispositarum auctum, cetero margine laterali setis c. 11 praemarginalibus inter sese sat remotis instructo, margine antico setis praemarginalibus nullis; parum longe a margine scutum dorsuale utrimque setis 13 aliquantum arcuatis (convexitate inferiore) et brevissime serratis (duabus submedianis et interdum medianis exceptis) quarum duo posticae et duo anticae sublaterales quam ceterae longiores sunt; dorso cetero setis c. 40-45, longiusculis,

ramis tribus terminantibus, in seriebus tribus subcircularibus dispositis instructo.

Notis ceteris vide generis descriptionem et figuras

Long. corp. mm 0,67-0,78; lat 0,65-0,68-0,84.

Habitat. *Messoris barbari* L. v. *nigrae* E André capitis lateribus insidens ad Strongoli (Calabria, Catania, Castelbuono (Palermo)).

Questa splendida specie di acaro sta normalmente (Fig. IV) sopra un lato del capo (sinistro o destro) di operaie di *Messor barbarus* v. *nigra* di piccole o medie dimensioni, colla parte anteriore rivolta in avanti, poggiato saldamente cogli ambulacri delle zampe del 2°, 3° e 4° paio. Quando

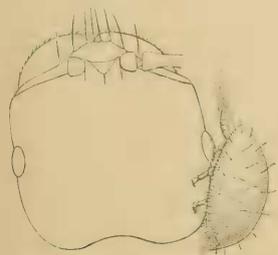


Fig. IV.

Capo di grande operaia di *Messor* portante a destra un acaro

la formica che lo porta non sta mangiando, si vede l'acaro fermo o muoversi poco, spostandosi dall'avanti in dietro e agitando dal basso all'alto le zampe anteriori che funzionano da antenne. Se la formica portatrice è vicina col capo ad un'altra, l'acaro può rapidamente passare sul capo di questa e può anche attaccarsi alla zampa di una formica e da questa, per il dorso, andare sul capo alla sua stazione normale.

Dal lato del capo talora si porta sulla faccia ventrale. Mentre la formica, su cui si trova, tiene fra le mandibole semi masticati, il *Messoracaro* desiderando prendere parte al pasto, si porta innanzi fino a poter raggiungere anch'esso, colle mandibole protratte, delle piccole particelle di seme masticato. Altre volte esso toglie un po' di cibo dalla formica portandosi sotto la faccia ventrale del capo, fino a potere afferrare colle mandibole un po' del nutrimento che sta assumendo la formica.

La formica che porta l'acaro cerca di quando in quando di scacciarlo servendosi delle zampe anteriori, ma non ho visto mai che sia riuscita a staccarlo. Ho osservato in maggio sul capo di una formica due individui di *Messoracaro* sovrapposti (il secondo colla faccia ventrale su quella dorsale del primo) e la formica fare sforzi per scacciarli, sempre però con risultato negativo.

Ho tenuto formiche, alcune delle quali con *Messoracaro*, in nidi di Janet dal novembre al giugno, ma non ho visto mai forme giovani dell'acaro.

## INSECTA.

### Thysanura — FAM. Lepismidae.

#### *Lepisma aurea* Duf.

Raccolsi più volte questa specie anche in buon numero di esemplari a Bevagna in nidi di *Messor structor* Latr. e in quelli di *M. barbarus* (L.) v. *nigra* André presso S. Vito dei Normanni (Lecce).

La tenni in osservazione in nidi Janet insieme alle formiche sopra nominate e non la sorpresi mai a leccare o farsi nutrire dalle formiche, similmente alla *Atelura formicaria* Heyd., ma invece la vidi mangiare semi già rosi in parte da formiche, o rubare un po' della pasta di semi preparata dalle formiche stesse. Questa *Lepisma* può aggirarsi ovunque per il nido, anche in vicinanza delle formiche, talora persino sotto di esse, ma le formiche non la tengono per amica, non l'accarezzano. Essa può permettersi tale audacia solo per la propria elegante agilità colla quale sa sfuggire alle legittime proprietarie del nido. Se alle formiche però capita l'occasione o il bisogno di afferrarla, la divorano, perciò in nidi Janet io non sono riuscito a tenere vivi gli esemplari di *Lepisma aurea* oltre tre a quattro mesi.

Quando le formiche cambiano di nido, la *Lepisma aurea* le accompagna insieme agli altri mirmecofili, come vidi nell'ottobre del 1905 presso S. Vito dei Normanni.

### Orthoptera FAM. Achetidae.

#### Gen. *Myrmecophila* Latr.

A questo genere erano fino ad ora riferite da quasi tutti gli Autori due specie europee, oltre alcune d'altre regioni, cioè la *Myrmecophila acervorum* Panzer e *M. ochracea* Fischer; ma

il Kirby (1) elencò come specie distinte anche la *M. hirticauda* Fisch. Waldh. e la *M. bifasciata* Fisch. Waldh., la prima della Crimea e la seconda di Charkoff (Russia).

Io, studiando il materiale da me raccolto in Sicilia e nell'Italia meridionale, ho riconosciuto in esso due specie ed una sottospecie, delle quali una, la più diffusa, è ritenuta per *Myr. acervorum* Panz. e come sottospecie di essa è considerata quella forma che da me stesso, dal Wasmann, dallo Schimmer (in parte) era prima riferita alla *Myrmecophila ochracea* Fischer. L'altra specie invece è ora da me tenuta per vera *Myr. ochracea* Fischer ed è ascritta ad un nuovo genere perchè presenta notevoli differenze morfologiche dal genere *Myrmecophila* Latr., tipo *M. acervorum* Panzer. La ragione che mi induce a considerare come *M. ochracea* Fischer la specie che sotto ridescrivo è la seguente: a proposito del maschio di tale specie il Fischer notò: « *antennis et capite pilis longiusculis confertissimis* »; orbene questo importantissimo carattere si trova tra le specie nostrane solo in quella che descrivo come *Myrmophilina ochracea* (Fischer). Anche lo Schimmer descrisse il maschio di questa specie riferendolo giustamente alla *M. ochracea*, ma alla stessa specie attribui femmine, che sono ben diverse anche genericamente, secondo quanto apparirà ben manifesto dalle mie descrizioni.

### **Myrmecophila acervorum** Panzer.

Per la sinonimia di questa specie rimando al Brunner (Prodr. eur. Orthop. p. 446) e al Kirby (op. cit.) notando però che è assolutamente necessario studiare un ricco materiale di essa, proveniente da tutte le regioni d'Europa e del Sud del Mediterraneo, per stabilire definitivamente se la sinonimia ammessa dai più è corretta, o se gli esemplari finora riferiti alla *M. acervorum* rappresentino più di una specie, o varie sottospecie di una, e in questo caso rifare uno studio critico delle varie specie di *Myrmecophila* messe in sinonimia della *M. acervorum*.

Alla lista delle specie di formiche colle quali vive questa *Myrmecophila* è da aggiungersi il *Cremastogaster scutellaris* avendo io trovato con esso a Portici tre volte varii esemplari ♀ e ♂ e larve).

---

(1) A. Synonymic catalogue of Orthoptera, II (1906), p. 54.

Mentre nell' Europa centrale il maschio della *M. acervorum* manca del tutto o è assai raro (1), nei dintorni di Portici è abbastanza frequente. In nidi di *Tapinoma erraticum nigerrimum* e di *Cremastogaster scutellaris* io ho trovato circa 1 maschio per ogni 5 femmine. I caratteri del maschio di questa specie corrispondono a quelli del maschio della sottospecie seguente.

Quanto ai rapporti di questa specie colle formiche io non ho nulla da aggiungere a quanto è già noto (2).

### **Myrmecophila acervorum** Panz.

SUBSP. **subdula** nov.

Syn. *Myrmecophila ochracea* Wasmann (3), Emery (4), Silvestri (5), Schimmer (6) in p. (♀).

♀ Color (in exemplis vivis) plus minusve pallide fulvescens, pronoti et mesonoti parte postica pallide isabellina vel subochracea, mesonoti parte antica etiam parum pallide isabellina, metanoti margine postico isabellino, cercis rufo-castaneis vel castaneis.

Caput setis brevissimis ut ceteri corporis dorsum vestitum, antennis corporis longitudinem subaequantibus vel paullulum superantibus, attenuatis, articulis c. 75 compositis. Oculi sat magni. Mandibulae (Fig. V, 1-2) longiores quam latiores, 4-dentatae, mola simplici, laevigata, haud prominente. Maxillae primi paris (Fig. V, 3) lobo interno quam externus aliquantum brevior, dente attenuato, longo, parum arcuato terminato et sat pone apicem dente longiusculo subtili armato, lobo externo lato, palpi articulo ultimo apicem versus gradatim aliquantum crassiore. Maxillae secundi paris (Fig. V, 4) palpi articuli ultimi apice rotundato.

---

(1) Cfr. Schimmer, F. Beitrag zu einer Monographie der Gryllodeengattung *Myrmecophila* Latr. — Zeit. wiss. Zool. XCIII (1909), p. 409-534.

(2) Silvestri in Annuario Mus. zool. Univ. Napoli (W. Ser.) I (1903), N. 13, p. 4, e Schimmer op. cit.:

(3) Zur Lebensweise der Ameisengrillen (*Myrmecophila*). — Natur und Offenbarung XLVII (1901).

(4) Zur Biologie der Ameisen. — Biol. Centralbl. XXII (1891).

(5) Op. cit.

(6) Op. cit.

Pedes primi et secundi paris tibiae apice (Fig. V, 5) spinis duabus et seta robusta armato, tarso inermi, paris tertii (Fig. V, 6-7) tibiae margine distali externo setis spiniformibus 4, margine interno 7, longitudine et dispositione ut figurae demonstrant, tarsi ar-

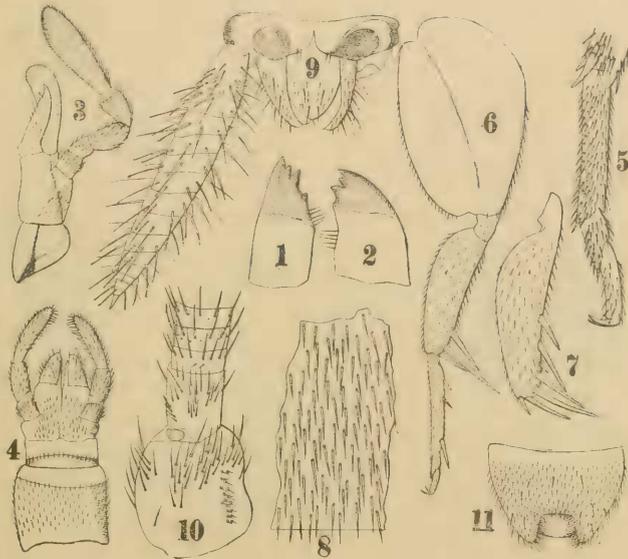


Fig. V.

1-2. Mandibulae; 3. maxilla; 4. labium; 5. pedis secundi paris tibiae apex, tarsus et praetarsus; 6. pes paris tertii externe inspectum; 7. ejusdem tibia interne inspecta; 8. mesonoti particula; 9. abdominis pars postrema prona cum cerco altero; 10. maris antennae articuli 1-5; 11. maris sternum nonum.

ticulo primo seta spiniformi proximali, alia submediana (interdum absente) et spinis duabus apicalibus armato (interdum etiam spina praeapicali). Ovipositor mm. 0,90-1 abdominis apicem superans.

Long. corp. mm. 4,2; lat. thoracis 2; long. antennarum 4, pedum paris terlii 5,7, ovipositoris 1,82, cercorum 1,56.

Mas (Fig. VI) feminae similis et parum minor. Abdominis sternum nonum (Fig. V, 11) postice profunde sinuatum.

Observatio. Subspecies haec ad *Myrm. acervorum* Panzer typicam valde affinis est, sed statura majore, colore, nec non moribus bene distincta.

LARVA (corp. long. mm. 2,5) pallide vel viride-umbrina, pronoti et mesonoti marginibus posticis avellaneis, ventre et pedum articulis 1-3 plus minusve isabellino-avellaneis.

Questa sottospecie allo stato adulto è comune presso Portici nei nidi di *Messor barbarus* Latr. ed in quelli di *M. barbarus minor* André; allo stato di larva nei nidi di dette formiche e di *Pheidole pallidula* Nyl.

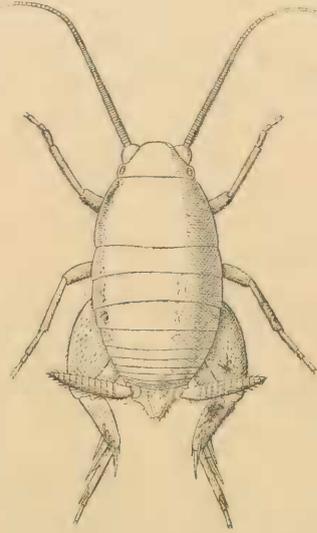


Fig. VI.

Maschio di *M. subdula*.

Le osservazioni fatte nel 1911-1912 su esemplari adulti tenuti con *Messor barbarus minor* concordano con quelle, che già pubblicai nel 1903 (1). Questa Mirmecofila lecca le formiche spesso con grande cura sul torace, sull'addome, sulle zampe, che può passare coll'apparato boccale dalla base del femore al tarso, qualche volta anche sul capo e persino sulle mandibole, ma procura di non mettersi mai di fronte alle formiche; si mantiene sempre attenta, accorta, eseguendo colle antenne agili movimenti in tutte le direzioni e può con elegantissima agilità scansare le formiche

che tentassero afferrarla, come ho visto più di una volta. Essa oltre che di secrezione dermiche delle formiche si nutre di larve. Un giorno vidi che una Mirmecofila andò sul mucchio delle larve, ne afferrò una e cominciò a stringerla con forza fra le mandibole. Avvicinatesi allora due formiche, essa prima cercò di tenerle lontane movendo lateralmente e all'immanzi le antenne, poi scappò colla preda per il mucchio e dopo un giro tornò quasi allo stesso punto e continuò a stringere, per succhiarla, la larva. Essendosi di nuovo avvicinate le formiche la Mirmecofila tornò a scappare.

Ho tenute vive 2 femmine ed 1 maschio dal Novembre 1911 al Maggio 1912 in un nido Janet col *Messor barbarus minor*, ma non ho ottenuto la deposizione delle ova.

---

(1) Op. cit. p. 5.

Gen. **Myrmophilina** nov.

♀ Corpus (Fig. VII, 1) circa (vel fere) duplo longius quam latius, sat convexum, apterum.

Caput usque ad oculi marginem posticum obtectum. Antennae quam corpus parum breviores, articulo primo (Fig. IX, 1) subglo-

boso, antice breviter setoso, postice maxima pro parte subnudo, seriebus duabus submedianis longitudinalibus approximatis setarum brevissimarum subtilium instructo, flagello gradatim attenuato, articulis numerosis constituto Mandibulae (Fig. VIII, 1-2) breves, subtriangulares, marginis interni longitudine basi latitudinem subaequant, dente api-

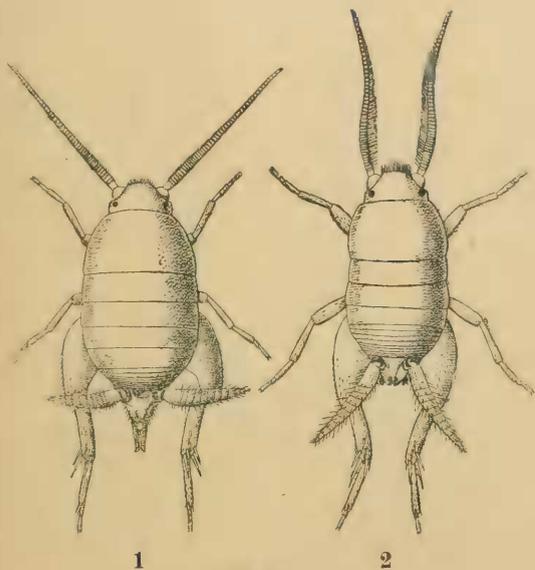


Fig. VII.

1. Femmina, 2. maschio di *Myrmophilina*.

cali (praesertim mandibulae dexterae) acuto et interne crenulato, pone apicem dentibus duobus armatae. Maxillae primi paris (Fig. VIII, 3) lobo externo quam internus aliquantum longiore, lato, papillis minimis per apicem vestito, lobo interno dentibus duobus parvis terminato et setis marginalibus nonnullis instructo, palpo 5-articulato, articulo ultimo c.  $\frac{2}{3}$  longiore quam latiore setis minimis apicalibus superis instructo. Maxillae secundi paris (Fig. VIII, 4) lobis internis quam externi minoribus, palpi articulo ultimo quam penultimus aliquantum longiore, apice hyalino, truncato, subtus setis nonnullis brevibus subtilibus instructo.

Thorax pronoto magno quam meso-et meta-nota simul sumpta longiore, lateribus deflexis; meso-et meta-noto subaequalibus. Metasternum appendice mediana (Fig. IX, 2) conica, sat longa, in-

structo. Pedes primi et secundi paris (Fig. IX, 3) tibia infra spina et supra seta brevi sat robusta instructa, tarso inermi, tertii paris

(Fig. IX, 4-6) femore latiore, compresso, externe convexiusculo, tibiae margine distali supero externo setis spiniformibus 4 et interno 6, forma et longitudine ut figurae demonstrant, armato, tarsi articulo primo spina supra ad basim et spinis duabus apicalibus aucto, praetarso unguibus duabus aequalibus, infra ad basim seta instructis, composito.

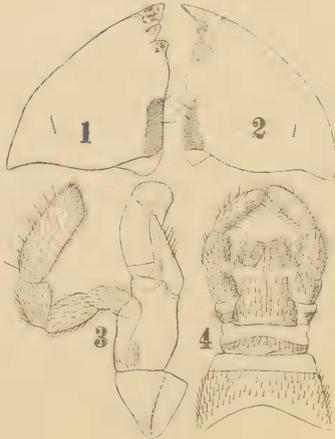


Fig. VIII.

1.-2. Mandibulae; 3. maxilla; 4. labium.

Abdomen quam thorax brevius, segmentis usque ad decimum gradatim minoribus. Cerci (Fig. VII) quam corpus (cum ovipositore) c.  $\frac{2}{3}$  breviores, robusti, 12-13-articulati, articulo ultimo spiniformi.

Ovipositor crassus, abdomen parum superans.

♂ (Fig. VII, 2) Frontis pars antica setis numerosis longiusculis (mm. 0,130), subtilibus, antrorsum directis instructa. Antennae (Fig. IX, 8) parte proximali interne parum concava, parte terminali interne parum convexa, articulis a tertio usque ad articulos partis praeapicalis interne setis nonnullis longis subtilibus, vix capitatis, introrsum directis instructis.

Species typica: *Myrmecophila ochracea* Fischer.

Observatio. Genus hoc ad genus *Myrmecophila* valde affine est et facie ab eodem haud distinguendum, sed mandibularum forma, tibiae armatura et maris antennarum et frontis setis distinctissimum est.

### **Myrmophilina ochracea** Fisch.

Syn. *Myrmecophila ochracea* Fisch. (? partim), Orth. cur. (1853) p. 161; Schimmer, Zeit. wiss. Zool. XCIII, p. 519 (partim, ♂).

♀ Fulvescens vel fulvo-umbrina, mesonoto fasciola trasversa postica plus minusve pallide ochracea, ventre, pedum articulis 1-2

et femoris tertii parte infera proximali plus minusve pallide avellanea, antennis (praeter basim et partem apicalem) et cercis castaneis vel nigro-castaneis.

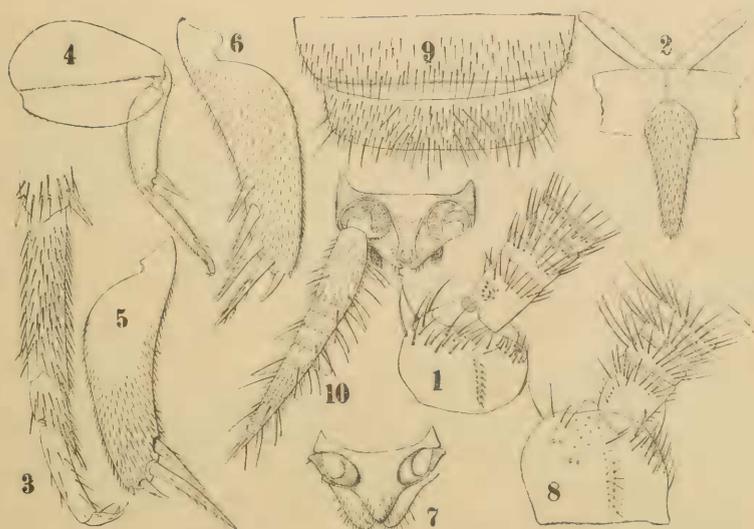


Fig. IX.

1. Feminae antennae articuli 1-5; 2. metasterni appendix; 3. pedis paris secundi tibiae apex, tarsus et praetarsus; 4. pes paris tertii a femore externe inspecti; 5. ejusdem tibia interne inspecta; 6. ejusdem tibia interne inspecta; 7. feminae abdominis pars postrema; 8. maris antennae articuli 1-5; 9. maris urosterna 8<sup>mm</sup> et 9<sup>mm</sup>; 10. maris abdominis pars postica cum cerco altero.

Antennae articulis c. 42-50 compositae, tibiae spinarum cfr. fig. IX, 5-6. Lamina supranalis (Fig. IX, 7) partem posticam versus angustata, apice spathulato.

Long. corp (sine ovipositore) mm. 3,2; lat. thoracis 1,6; long. antennarum 2,6, pedum paris tertii 4, ovipositoris 1,5, cercorum 1,5.

♂ quam femina parum minor, antennis ut in generis descriptione, abdominis sternito nono (Fig. IX, 9) recte truncato

LARVA — (corporis long. mm. 2-2,5) castanea vel badio-castanea, mesonoti parte postica fasciola trasversa isabellina vel avellanea, pedum articulis 1-2 et femoris tertii parte infera proximali avellanea. Ovipositor valvulas anales spatio sat longo haud superans

Habitat. Sicilia, Italia merid., in nidis *Messor barbarus* (L) v. *nigra* André.

Osservazione. Io ho raccolto questa specie in numero di due femmine presso Leucaspide (Taranto) e di alcune femmine e due maschi e larve a Cibali (Catania).

Ho tenuto in nidi Janet tali esemplari colla formica nominata dal Novembre 1911 al Giugno 1912 (esemplari di Leucaspide) e dal Gennaio 1911 al Giugno 1912 (esemplari di Cibali).

Questa *Myrmophilina* vive in perfetta armonia coi *Messor*, si trova sempre vicino ad essi o sopra di essi o tra essi anche del tutto coperta, e li lecca quasi continuamente. I *Messor* non mostrano mai alcuna avversione per la Mirmofilina, la lasciano tranquillamente leccare, aggirarsi dove vuole, ma non l'accarezzano.

Se oltre alle secrezioni dermiche questa *Myrmophilina* mangi pasta di semi togliendola dalla bocca delle formiche similmente alla *Myrmecophila acervorum* tipica, oppure anche larve come la *M. acervorum* subsp. *subdula*, non posso accertarlo; io la vidi soltanto leccare.

Sarà importante continuare le ricerche di questi ortotteri per vedere se la sottospecie *M. acervorum subdula* si trova in natura anche col *Messor barbarus* v. *nigra* e se la *Myrmophilina ochracea* vive anche con altri *Messor*.

Una differenza notevolissima, che salta subito all'occhio osservando nidi con *Myrmecophila acervorum subdula* e *Myrmophilina ochracea*, è nel fatto che mentre la prima si vede vicino alle formiche mantenendosi sempre molto accorta, la seconda sta tranquillamente tra le formiche, sopra le formiche senza alcuna preoccupazione.

#### FAM. Staphylinidae.

##### *Notothecta inflata* Fauvel.

Questa specie (Fig. 10), nota della Sicilia e dell'Africa settentrionale, è stata da me raccolta a Catania e presso Strongoli (Calabria) in nidi di *Messor barbarus* (L.) var. *nigra* André. Nell'ultima località era abbastanza frequente tanto nell'autunno del 1910 che del 1911. Gli adulti si trovano nelle gallerie a profon-

dità varia, le larve perlopiù dove sono rimasugli di semi o mazzini di semi.

Io ho tenuto esemplari vivi di questo Stafilinide con una colonia di *Messor* in nido Janet dal Novembre 1911 al Maggio 1912. Durante il mese di Dicembre ed anche in seguito li ho visti in accoppiamento, rivolto il maschio col capo innanzi, come la femmina, e coll'addome ripiegato all' in su e in avanti fino ad afferrare coll' estremità posteriore dello addome quella della femmina. In tale posizione li ho visti anche camminare.

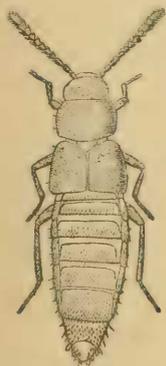


Fig. X.  
*Notothecta inflata.*

Le *Notothecta* si aggirano agili in qualunque parte del nido, anche tra le formiche, ma non sono state da me viste mai pulire le formiche o cercare da loro il nutrimento, come non ho visto mai le formiche accarezzare o trattare amichevolmente in qualche modo le *Notothecta*. Alle volte ho osservato qualche formica che tentava di afferrare per la parte posteriore

una *Notothecta*, ma questa riusciva a scappare.

Nei nidi Janet ho però osservato che gli individui di questo Stafilinide a poco a poco diminuiscono fino a scomparire del tutto in Aprile e Maggio, perciò probabilmente in ambiente un po' ristretto possono essere uccisi dai *Messor*.

Gli adulti di *Notothecta* si cibano di semi, che però forse devono essere prima sempre intaccati dai *Messor*. Una volta ne vidi uno che portava in bocca rimasugli di un *Platyarthrus*. Credo che questo fosse stato ucciso e in parte divorato dalle formiche.

Nei nidi Janet già alla fine di Dicembre io ho visto larve di questa specie e ne ho raccolte in nidi naturali in Novembre e in Gennaio.

Le larve (Fig. XI) sono pure agili e cercano di tenersi lontane dalle formiche nascondendosi tra i semi o tra i rimasugli di semi. Si nutrono anche esse di semi in parte già divorati e più o meno decomposti.

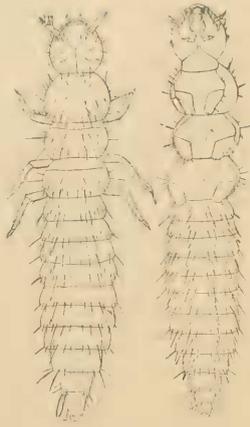
I *Messor*, potendo afferrarle, uccidono e divorano le larve della *Notothecta*, per questo nei nidi Janet difficilmente qualcuna riesce a salvarsi fino a potersi trasformare in pupa. In natura nei

molti meandri d' un nido e specialmente nelle parti abbandonate di esso le larve si salveranno abbastanza facilmente.

Per trasformarsi in pupa si tessono un bozzolo rotondeggiante bianco, a pareti sottili, del diametro di mm. 2,40.

Dalle mie osservazioni risulta che la *Notothecta inflata* è un mirmecofilo che si nutre allo stato adulto dei semi dei *Messor* e allo stato di larva di semi più o meno decomposti; che essa non ha alcun rapporto amichevole diretto colle formiche, e che in libertà può sfuggire agli attacchi di esse grazie alla sua agilità.

Poichè pare che nessun autore abbia fatto conoscere la larva e la pupa di questa specie, do appresso la descrizione di ambedue.



1                      2  
Fig. XI.

1. Larva prona; 2. larva supina pedibus a trochantere omissis.

**LARVA.** — Corpus (Fig. XI) elongatum, postice aliquantum, angustatum plus minusve pallide terreum

Caput subrotundatum setis cfr. fig. XII,1 ocellis indistinctis, sensillo postantennali bene evoluto, antennis (Fig. XII,2) brevibus, 3-articulatis, articulo secundo quam primus aliquantum et quam tertius fere duplo longiore. Mandibulae (Fig. XII,3-4) sat attenuatae, arcuatae, acutae et interne pone apicem dentibus 6 gradatim (partem basalem versus) minoribus armatae Maxillae primi paris (Fig. XII,5-6) lobo externo obsoleto, lobi interni apice dentibus brevioribus numerosis armato et margine praeapicali dentibus gradatim (partem basalem versus) majoribus aucto, palpo sat longo et attenuato, articulo primo brevi subanuliformi, articulo secundo quam tertius aliquantum longiore, articulo quarto articulis secundo et tertio simul sumptis subaequali, setis cfr. fig. XII, 5 Maxillae secundi paris palpo brevi, articulo ultimo quam praecedens aliquantum longiore, setis cfr. fig. XII, 5.

Thorax pronoto quam caput aliquantum latiore et quam mesonotum fere duplo longiore, setis cfr. fig. XI. Pedes longiusculi, attenuati, tibio-tarso femoris longitudini subaequali, ungue longo quam tibio-tarsus dimidio brevior, setis cfr. fig. XII, 7.

Abdominis setae numero, dispositione et forma cfig. fig. XI et paesertim. fig. XII,9-10. Appendices dorso-laterales segmenti noni

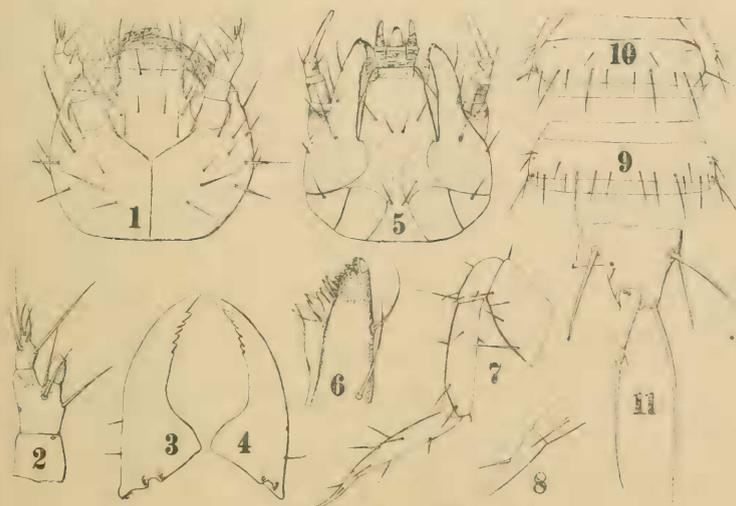


Fig. XII.

1 Caput pronum; 2. antenna; 3-4. mandibulae; 5. caput supinum; 6. maxillae primi paris  
7. pes paris tertii; 8. ejusdem apex; 9. abdominis tergitem quintum; 10. ejusdem sternum  
cum tergiti parte laterali; 11. abdominis segmenti noni pars postica lateralis.

Fig. XII,11) breves, pone processum posticum latiusculum ejusdem segmenti sistentes, uniarticulatae, setam apicalem quam articulus aliquantum longiorem gerentes.

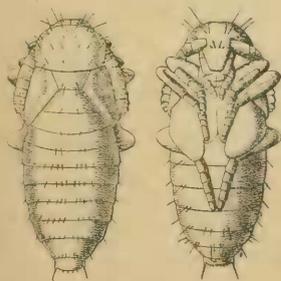


Fig. XIII.

Pupa prona et supina.

Long. corp. mm. 3; lat. thoracis 0,6; long. antennarum cum setis 0,23, pedum paris tertii 1,05, appendicium segmenti noni cum seta 0,19.

PUPA. — Straminea, forma et setis cfr. fig. XIII. Long. corporis mm. 2,34 lat. 0,97.

### *Homocusa acuminata* Märk.

Catturati alcuni esemplari di questa specie in nidi di *Lasius brunneus* Latr. il 12 Aprile 1912 nel bosco S. Guglielmo presso Castelbuono (Palermo) e ne posi sei in un nido Janet con larve e operaie di *Lasius*.

Questo Stafilinide sembra carnivoro, da me almeno è stato visto mangiare formiche e larve di formiche oramai morte (non so se uccise da esso stesso o se morte naturalmente).

Può aggirarsi anche tra le formiche; queste alle volte afferrano la parte posteriore del suo addome come per leccarla. Durante il mese di Maggio vidi varie volte esemplari in copula, ma nessuna femmina giunse a depositare ova; almeno non apparve nel nido alcuna larva. Tali esemplari di *Homoeusa* furono dal 20 Maggio al 4 Giugno divorati tutti dalle formiche. Dubito però che questo sia potuto avvenire perchè gli adulti di *Homoeusa* in un ambiente limitato non hanno potuto sfuggire agli attacchi dei *Lasius* e perchè questi mal nutriti hanno dovuto profittare del coinquilino.

#### FAM. Pselaphidae.

#### *Claviger nebrodensis* Rag.

Anche di questa specie (Fig. XIV) raccolti vari esemplari in nidi di *Lasius brunneus* il 12 Aprile 1912 nel bosco S. Guglielmo presso Castelbuono.

Il 15 Aprile posi 6 esemplari in un nido Janet e fino a tutto Giugno si mantennero in buone condizioni e in amichevoli rapporti colle formiche. Vidi di frequente i *Claviger* cercare nutrimento dalle formiche mettendo la loro bocca sotto quella di esse, li vidi pure varie volte mangiare larve di formiche (forse già morte) o formiche di altre specie che ponevo nel nido.



Fig. XIV.

*Claviger nebrodensis* (ingr.).

Spesso osservai il maschio in copula e talora un secondo maschio che si aggrappava al primo per tentare di sostituirlo ma non vidi fino a Giugno uova nel nido, o almeno larve.

Le formiche accarezzano e leccano i *Claviger* specialmente in corrispondenza all'angolo posteriore estremo delle elitre che è fornito di numerosi e lunghi tricomi. Nel trasportare alle volte da un luogo ad un altro un *Claviger* esse lo afferrano pure per tale parte del corpo ricca di tricomi.

FAM. **Silphidae.**

**Attumbra lucida** Kraatz.

Raccolsi una femmina adulta di questa specie (Fig XV) in un nido di *Messor barbarus* (L.) var. *nigra* André presso Leucaspide (Taranto) il 29 Novembre 1911 e la posi con buon numero di operaie grandi e piccole e larve della formica in un nido Janet, dove la tenni in osservazione fino al 1 Marzo 1912.

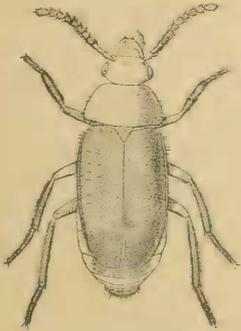


Fig. XV.  
*Attumbra lucida* (ingr.).

Vidi sempre che le operaie di *Messor* trattavano l'*Attumbra* come un membro amico della loro stessa società; in nessun caso tentarano di offenderla; per lo più esse, situate attorno l'*Attumbra*, la leccavano nelle parti più svariate del corpo dalle zampe al capo, ma con più frequenza lungo l'angolo posteriore del pronoto e l'anteriore delle elitre. Non osservai mai l'*Attumbra* leccare le formiche; quasi ogni giorno la vidi invece mangiare, anche tre

e quattro volte a giorno, una loro larva.

Riferisco in proposito due delle molte osservazioni fatte.

Un' *Attumbra* si trovava vicino a formiche e ad un mucchio di larve; un' operaia stava leccando dal basso in alto la zampa destra anteriore dell' *Attumbra* ed un'altra la zampa sinistra posteriore. La prima operaia leccava poi il corpo dell' *Attumbra* a destra giungendo fino all'ano, una terza operaia lo leccava tra il torace e l'addome a sinistra. L'*Attumbra*, che frattanto aveva steso le zampe del primo paio sulle larve e giungeva a toccarle anche col capo, ne afferrava una e dopo pochi sforzi riusciva a staccarla dal mucchio. Allora senza allontanarsi cominciava a stringere la larva tra le mandibole mentre una formica tentava toglierla ad essa, ma senza violenza e senza risultato. L' *Attumbra* teneva allora le zampe anteriori dirette all'innanzi ed in alto e con esse e colle antenne cercava di tenere lontane le formiche che per altro conservavano un atteggiamento molto pacifico. Essa continuava a stringere tra le mandibole la larva per fare uscire e per mangiarne le parti interne; una formica si avvicinava colla

bocca a quella dell'*Attumbra*, tastava colle antenne la larva, la leccava, cercava di toglierla via, ma non ci riusciva. L'*Attumbra* colla zampa destra anteriore allontanava un po' la formica, alzava il capo e continuava a stringere e succhiare la preda. Un'altra formica frattanto riusciva ad avvicinarsi e a leccare la larva, ma non a prenderla. L'*Attumbra* tenne per 13 minuti la larva tra le mandibole e le mascelle, stringendola, rivolgendola, mangiandone le parti molli, finchè ridottala ad una piccola massa informe abbassò il capo, la girò ancora un poco sul fondo del nido, sul quale poi la lasciò. Dopo questo pasto si pulì colle zampe anteriori la bocca e si mise a girare tranquillamente tra le formiche. Questa osservazione fu fatta alle 9 del 16 Dicembre. Alle 9  $\frac{1}{4}$  dello stesso giorno l'*Attumbra* aveva un'altra larva in bocca, mentre, di due formiche che col capo loro in parte sovrapposto a quello dell'*Attumbra* leccavano la larva, una riuscì a prendersi la larva ridotta però ormai a metà del suo volume. Alle 9  $\frac{1}{2}$  l'*Attumbra* aveva un'altra larva in bocca e alle 15 un'altra; così che in un giorno essa divorò almeno 4 larve di medio sviluppo di operaie piccole!

La mattina del 28 Dicembre vidi un'*Attumbra* quasi completamente nascosta tra un mucchio di formiche, una delle quali disposta nello stesso senso di essa aveva la bocca a contatto con quella dell'*Attumbra* come per dare o farsi dare cibo. Poi l'*Attumbra* si appressò ad un mucchio di larve, che era vicino, ne afferrò una e si mise a stringerla tra la bocca, mentre la formica che l'aveva accompagnata cominciò a leccare la larva ed altrettanto fece una seconda formica che si avvicinò. L'*Attumbra* poscia si allontanò un poco verso altre formiche e giunta vicino ad una si attaccò colle zampe anteriori al capo di essa e voltando la bocca in alto la portò fin sotto la bocca della formica, ma non ricevette (almeno non lo vidi) cibo; poi si allontanò dirigendosi verso un mucchio di formiche e giunta tra queste, mentre veniva leccata avidamente da una nella parte posteriore del corpo, poi su quella dorsale e laterale degli ultimi segmenti dell'addome, si accostò a delle larve, ne afferrò una e cominciò a stringerla per mangiarne le parti interne. Una formica anche questa volta, mentre l'*Attumbra* stava mangiando, andò a leccare la larva della sua specie, della sua stessa colonia che era divorata da detto insetto.

L' *Attumbra* allo stato adulto deve considerarsi vero parassita, perchè, quantunque dia in cambio alle formiche secrezioni dermiche, distrugge molte larve loro essendo assai vorace.

Una volta vidi l' *Attumbra* mangiare anche rimasugli di seme di orzo, che erano serviti di pasto ai *Messor*.

Nei nidi Janet essa cominciò a depositare le uova il 10 Dicembre, disponendole isolate sulla parete interna del nido in piccole fossette oppure sotto rimasugli di semi in parte anche ammuffiti.

L' ovo è ellittico, bianco, lungo mm. 0,91 e largo 0,65.

Il 2 Gennaio osservai nel nido la prima larva, altre due al 6 Gennaio ed altre in seguito, poichè l' *Attumbra* continuò anche in Gennaio e Febbraio (in Marzo fu uccisa) a depositare uova.

Le larve dell' *Attumbra* (Fig. XVI) sono molto agili e frequentano le parti del nido, dove non sono di regola formiche, perchè da queste sono perseguitate. Non le ho viste mai mangiare ova o larve di formiche, ma solo rimasugli di semi più o meno ammuffiti. Il 20 Febbraio cominciarono a fare la prima muta, ma nessuna si salvò, in seguito, dalle formiche, così che non potei seguire lo sviluppo delle larve dell' *Attumbra* dopo la prima età.

Poichè fino ad ora, per quanto io sappia, la larva dell' *Attumbra* è rimasta sconosciuta, ne do qui appresso la descrizione.

#### Larva 1.

Corpus (Fig. XVI) elongatum, sat deplanatum, abdomine partem posticam versus gradatim paulum angustato, setosum, pallide avellaneum.

Caput (Fig. XVII, 1-2) parum pone antennarum radices latius quam (usque ad labri basim) longius, partem anticam versus gradatim aliquantum angustatum, angulis posticis late rotundatis, setis cfr.

fig. XVII, 1-2. Oculi nulli sed pone antennarum radices maculae minimae 6, ternis appoximateae, nigro-fuscae sistunt. Antennae (Fig XVII, 3) sublaterales et a margine postico c.  $\frac{1}{3}$  capitis longitudine (labro excluso) remotae, longae, quam caput c.  $\frac{4}{11}$  longiores, 3-articulateae, articulo tertio quam primus parum brevior.

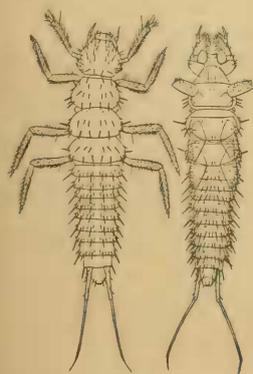


Fig. XVI.

Larva prona et larva supina  
pedibus a trochantere omissis.

re, articulo secundo quam primus fere  $\frac{3}{4}$  longiore, et parte apicali antica seta conica robusta longa, setis ceteris cfr. fig. XVII, 3. Mandibulae (Fig XVII, 4-5) parte distali attenuata, arcuata, 4-dentata, appendice laminari subtriangulari longa, acuta, brevissime setosa, parum longe a mola instructae nec non dente tuberculi formi praemolari armatae, parte molari transverse sulcata. Maxillae primi paris (Fig. XVII, 6-7) lobo externo lamina hyalina, arcuata, externe bilaciniata composito et setis duabus parum capi-

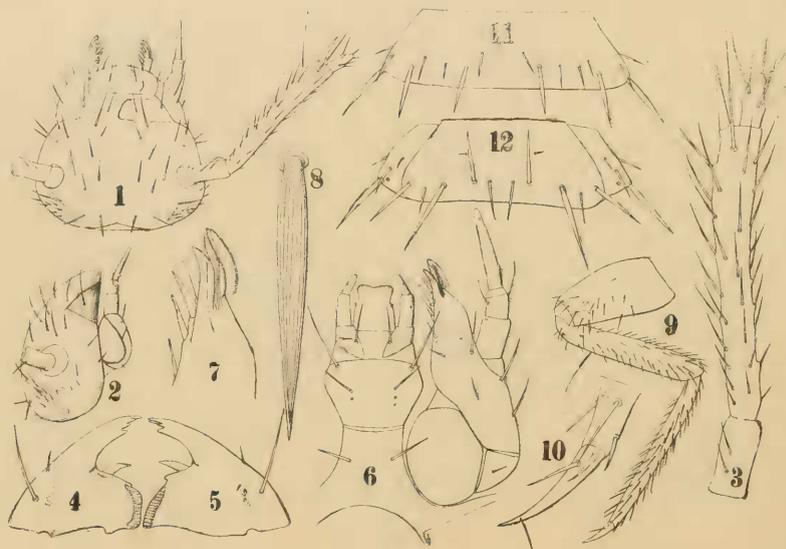


Fig. XVII.

1. Caput pronum; 2. idem lateraliter inspectum; 3. antenna; 4-5. mandibulae; 6 labium cum maxilla altera primi paris; 7. maxillae primi paris apex; 8. seta dorsualis; 9. pes paris tertii; 10. ejusdem pars terminalis; 11. abdominis tergitem quintum; 12. ejusdem sternum quintum cum tergiti parte laterali.

tatis ad basim internam laminae orientibus, lobo interno quam externus parum brevior, sat robusto et arcuato et acuto, palpo maxillari 3-articulato, articulo tertio longo, quam secundus magis quam  $\frac{2}{3}$  longior, setis cfr. fig. XVII, 6. Maxillae secundi paris vide fig. XVII, 6.

Thorax et abdomen setarum numero et forma cfr. fig. XVI et XVII, 11-12. Corporis setae majores (Fig. XVII, 8) minutissime costulatae sunt, minores vix costulatae. Pedes (Fig. XVII, 9) longi, setosi, tibio tarso integro, praetarsi ungue (Fig. XVII, 10) ad basim utrimque seta aucto. Abdominis segmenti noni appendices dorsuales perlongae, abdominis partem posticam per mm. 1,15 superantes,

biarticolatae, articulo secundo quam primus fere duplo longiore, gradatim parum attenuato, setis brevissimis sparsis et seta longa sat robusta apicali instructo.

Long. corporis mm. 3, lat. thoracis 0,65, long. antennarum 0,72, pedum paris tertii 1,60, appendicium segmenti noni abdominalis 1,36.

Observatio. Larva generis *Attumbra* eadem generis *Catopomorphus* (1) proxima est.

L' *Attumbra lucida* è specie ritenuta assai rara ed abitante l'Italia, la Dalmazia, la Grecia e la Turchia. Fino ad ora era ritenuta con probabilità specie mirmecofila ma non con certezza.

### FAM. Lathridiidae.

#### *Coluocera formicaria* Motsch.

Ho trovato questa specie molto frequentemente in nidi di *Messor barbarus* (L.) var. *nigra* André a S. Vito dei Normanni (Lecce), Strongoli (Calabria), Catania e Castelbuono (Palermo). Qualche volta scavando buona parte di un nido ho potuto vedervi molti individui e nell' Ottobre del 1905 presso S. Vito dei Normanni osservai centinaia di esemplari che con altri mirmecofili, pure in gran numero, (*Lepisma*, *Oochrotus*, *Platyarthus*, *Trombidium*), abbandonavano coi *Messor* un vecchio nido per stabilirsi in uno nuovo.

Gli adulti della *Coluocera* si trovano sempre tra i semi immagazzinati dai *Messor*, mentre le larve specialmente dove sono rimasugli di semi, sui quali si sviluppano muffe.

Ho tenuto in nido Janet varii esemplari di questa specie col *Messor* sopra ricordato dal Novembre 1910 al Settembre 1911 e ho osservato quanto segue:

Le formiche non hanno alcuna diretta relazione colle *Coluocere* adulte, lasciandole indisturbate, e se qualche volta tentano afferrarle, non vi riescono, perchè le *Coluocere* grazie al loro

---

(1) Xambeu. Moeurs et metamorphoses d'insectes - An. Soc. Linn. Lyon XXXIX (1892) p. 151, extrac. (1893), p. 77

Peyerimhoff, P. de. Bull. Soc. ent. France 1906, p. 116 et Ann. Soc. ent. France 1908, p. 88.

dermascheletro forte e liscio sono ben protette dagli attacchi dei *Messor* e a questi facilmente sfuggono. Anche nei nidi Janet di

regola si tengono nascoste sotto i semi, ma di quando in quando si possono vedere anche in giro nelle parti più diverse.

Si nutrono dei semi dei *Messor* e raggiungono benissimo la maturità sessuale anche in prigionia. Nell'estate del 1911 ebbi in nidi Janet ova, larve e pupe.

Le ova furono deposte tra rimasugli di semi ammuffiti e le larve si svilupparono mantenendosi tra questi stessi rimasugli, nei quali si trasformarono pure in pupa.

L'ovo è bianco, liscio, solo a forte ingrandimento appare finemente reticolato. È subellittico, lungo mm. 0,546 e largo 0,351.

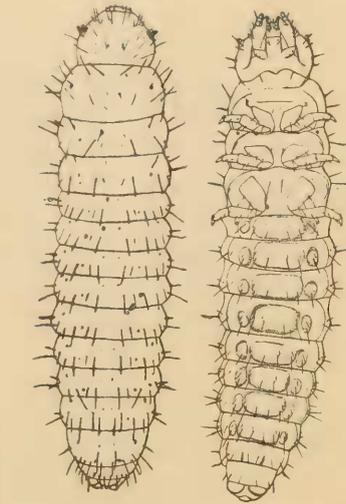


Fig. XVIII.  
Larva prona et supina.

Della larva e della pupa, an-

cora sconosciute, segue la descrizione.

LARVA. — Corpus (Fig. XVIII) elongatum, parum depressum, antice et postice parum angustatum, pallide avellaneum capite subisabellino.

Caput (Fig. XIX, 1) aliquantum latius quam longius, lateribus convexis, setis numero, forma ed distribuzione ut fig. demonstrat, oculis nullis, sensillo postantennali evoluto, perparvo, antennis (Fig. XIX, 2-3) brevissimis, 3-articulatis, articulo primo anuliformi, secundo etiam anuliformi sensillum conicum gerente, tertio cylindraceo, quam ceteri angustiore, setis cfr. fig. XIX, 2-3. Mandibulae (Fig. XIX, 4-5) breves, robustae subtriangulares, margine interno pone apicem valde sinuato, apice tridentato, mola bene evoluta, interne plus minusve tuberculata. Maxillae primi paris (Fig. XIX, 6-7) lobo uno instructae, brevi, setis 4 robustis superis et 4 sat robustis inferis armato, palpo crasso brevi, 4-articulato, articulo primo brevior semianuliformi, articulo ultimo cylindraceo, longitudine articulis secundo et tertio simul sumptis subaequali, setis cfr. fig. XIX, 7. Maxillae secundi paris stipitibus coalitis palpo biarticulato brevi, setis et sensillis cfr. fig. XIX, 8.

Thorax pronoto quam caput aliquantum latiore et quam me-

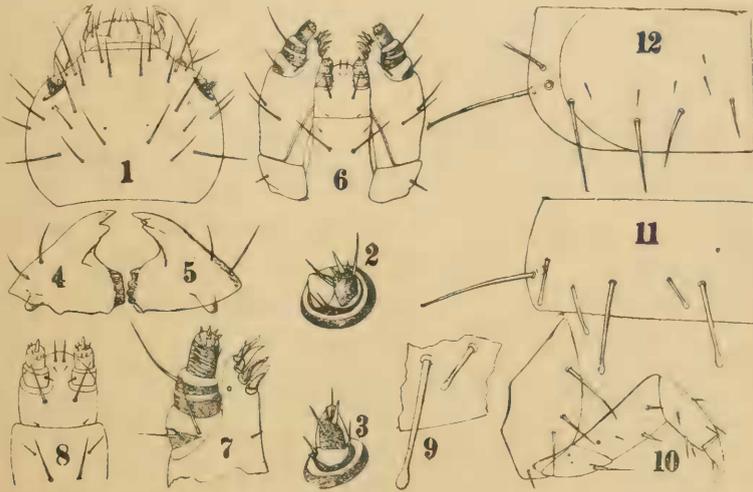


Fig. XIX.

1. Caput pronum; 2.-3. antenna; 4.-5. mandibulae; 6. labium cum maxillis; 7. maxillae primi paris pars distalis; 8. labium; 9. setae duae dorsuales; 10. pes tertii paris; 11. abdominis tergiti quinti dimidia pars; 12. ejusdem sterni dimidia pars cum parte laterali tergiti.

sonotum aliquantum longiore, setis cfr. fig. XVIII. Setae dorsuales (Fig. XIX, 9) ut eadem abdominis robustae, parum clavatae sunt.

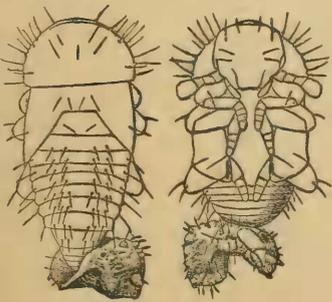


Fig. XX.

Pupa prona et supina.

Pedes breves, crassiusculi, setis cfr. fig. XIX, 10, ungue sat longo, robusto, simplici, infra ad medium seta ad unguis apicem pertinenti aucto.

Abdomen setarum numero et distributione cfr. fig. XVIII et praesertim fig. XIX, 11-12.

Long. corp. mm. 2,30, lat. 0,52; long. antennarum cum setis 0,039, pedum paris tertii 0,416.

PUPA — Albo-straminea, setis et forma cfr. fig. XX. Long. corp. mm. 1,35; lat. 0,68.